

# Rapport de stage

## Table des matières

|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Sommaire .....                     | <b>Erreur ! Signet non défini.</b> |
| Introduction.....                  | 3                                  |
| Présentation de l'entreprise ..... | 3                                  |
| Présentation de la mission .....   | 3                                  |
| Mission .....                      | 4                                  |
| Problématique.....                 | 4                                  |
| Conception .....                   | 4                                  |
| Fonctionnalités .....              | 5                                  |
| Graphisme .....                    | 8                                  |
| Les livrables .....                | 9                                  |
| Présentation du projet .....       | 9                                  |
| Activités annexes.....             | 9                                  |
| Les compétences sollicitées .....  | 10                                 |
| Conclusion .....                   | 11                                 |
| Remerciements .....                | 12                                 |

## Introduction

### Présentation de l'entreprise

Le centre hospitalier de Saint-Nazaire est un établissement qui assure des fonctions de soins très larges dans les domaines de la médecine, de la chirurgie et de l'obstétrique. Il emploie environ 2700 professionnels et accueille plus de 100 000 patients chaque année et possède également 1 015 lits et places disponibles. L'hôpital est en relation avec les hôpitaux de Savenay et Guérande mais fait également parti du Groupement Hospitalier de Territoire du département du 44 qui comporte 14 établissements.

L'hôpital de Saint-Nazaire possède un service informatique qui gère l'infrastructure réseau mais aussi la maintenance et le déploiement de logiciel et de matériel sur plusieurs structures hospitalières. Ce service est constitué de 34 personnes et est séparé en plusieurs cellules qui ont chacune leur fonction. J'ai effectué mon stage dans la cellule gestion applicative. Cette cellule a pour fonction principale le maintien en conditions opérationnelles des logiciels et le suivi de l'évolution des besoins utilisateurs.

### Présentation de la mission

Dans le service informatique, il est possible qu'un salarié soit en période d'astreinte.

Il s'agit d'une période hors horaires d'ouverture du service durant laquelle le salarié devra répondre à tous les appels téléphoniques qui sont destinés au service. Ces astreintes ont lieu la nuit, les jours fériés ainsi que les week-ends. Ces appels peuvent concerner un domaine pour lequel le salarié d'astreinte n'est pas formé.

Cependant, de la documentation existe pour fournir les informations nécessaires à la résolution d'incidents dans des domaines variés. Ces documents sont cependant très nombreux et trouver l'information que l'on cherche peut s'avérer long et complexe.

C'est pour cela qu'il a été décidé de créer un outil qui pourrait rendre la recherche d'information plus intuitive.

Ma mission a consisté à créer un site web qui aura pour but d'aider les salariés en période d'astreinte à retrouver des informations et des documents rapidement et facilement.

## Mission

### Problématique

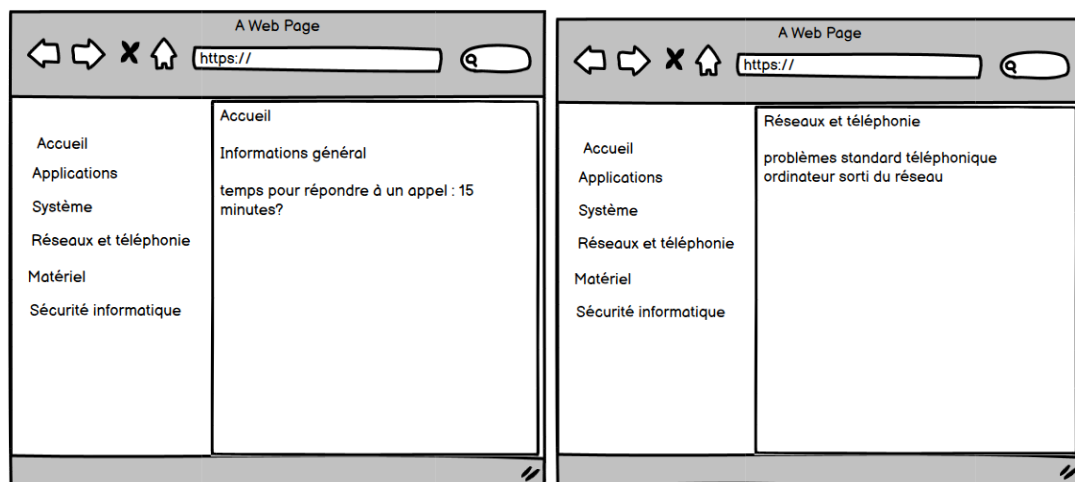
La problématique de la mission était de pouvoir retrouver toutes les informations en un même endroit. Les recherches devraient se faire de manière plus simple et efficace, pour permettre à l'utilisateur d'accéder aux documents et informations rapidement.

### Conception

J'ai commencé ma mission en conceptualisant la manière dont seraient arrangés les informations dans le site.

J'ai d'abord arrangé les informations sur un fichier texte avant de passer à la réalisation de l'interface. Pour celle-ci, j'ai réalisé un concept à l'aide d'un logiciel (balsamiqwireframes) qui permet de visualiser l'agencement des divers éléments d'un site, ainsi que la manière dont l'utilisateur peut interagir avec pour accéder aux informations dont il a besoin.

J'ai pu créer le concept qui se trouve dans l'image ci-dessous.



Sur les images on peut observer à gauche une barre de navigation qui permet de changer de catégorie. Cette barre a été créée pour répondre à la problématique. En effet, la barre de navigation permet de réunir les informations dans des onglets accessibles à tous moments par l'utilisateur.

La création de ce concept m'a permis d'avoir une référence sur laquelle me baser pour la création du site mais aussi d'obtenir des retours très tôt sur mes décisions concernant l'interface et comment j'avais prévu de la réaliser.

## Fonctionnalités

Pour créer le site, il a fallu mettre plusieurs fonctionnalités en place. Ces fonctionnalités sont essentielles pour la mise en forme du site et l'expérience utilisateur.

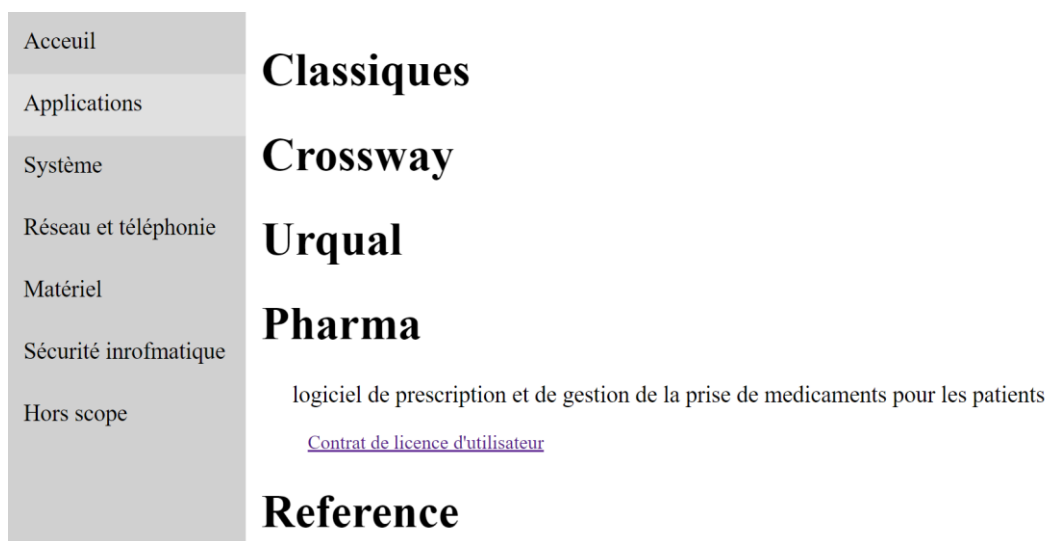
Les trois fonctionnalités qui devaient impérativement être présente sur le site sont les suivantes : **la barre de navigation, les docs et le système de menu déroulants.**

### *Barre de navigation*

Pour la création de la barre de navigation, j'ai utilisé du HTML et du CSS. J'ai tenu à ce que ce menu puisse donner un retour à l'utilisateur sur ce qu'il faisait et où il se situait.

Pour faire cela, j'ai utilisé le CSS afin de faire en sorte que l'onglet qui soit lié à la page sur laquelle l'utilisateur se trouve ait une couleur différente du reste des onglets. J'ai également mis en place un changement de couleur lorsque l'utilisateur passe la souris sur un onglet qui n'est pas celui de la page qu'il consulte actuellement.

Au final, cette fonctionnalité a plus nécessité de faire appel à mes connaissances personnelles, et ne m'a demandé peu de recherches. Voici une image de ce à quoi ressemble la barre de navigation.



### *DOCS*

Le système de docs fait référence à des cadres dans lesquels les informations sont rangées. L'idée des cadres est faite pour permettre une meilleure visibilité pour l'utilisateur. Les informations se distinguent les unes des autres. La manière dont son composé les docs est également un moyen de faciliter la lecture et l'interaction avec les divers éléments du site. Voici une image des docs une fois correctement mis en place.

## logiciel de prescription et de gestion de la prise de médicaments pour les patients



Je ne trouve pas le patient dans PHARMA suite à une entrée ou un transfert entre service



Je ne trouve pas le patient dans PHARMA suite à un transfert HDJ vers Hospitalisation

Pour ce système, j'ai d'abord commencé par tout organiser avec des lignes de texte. C'est après des retours de mon responsable que j'ai décidé d'organiser cette fonctionnalité différemment.

La recommandation principale, était d'utiliser des icônes qui ouvrent les fichiers demandés lorsque l'on clique dessus. Suivant ces suggestions, j'ai décidé de séparer les docs en cadres distincts, eux-mêmes séparés en trois parties. Ces trois parties sont la référence vers le fichier, la description du contexte et des images servant à appuyer le contexte.

La partie la plus importante des docs est la référence de fichiers localisé sur le serveur de documents. J'ai fait des recherches sur le référencement de fichiers en HTML afin de mettre cette partie en place. J'ai trouvé une solution qui consistait à utiliser un lecteur réseau pour référencer le fichier à travers une balise `<a>`. Cette fonction me semblait viable au début car elle permettait de passer outre les mesures de sécurités mises en place par quelques navigateurs ce qui pouvait compromettre certaines autres méthodes.

J'ai cependant dû reprendre les recherches après avoir commencé à faire des tests de JavaScript. Pour faire ces tests, j'ai dû installer des modules particuliers. C'est après avoir installé ces modules que ma première méthode (les balises `<a>`) a cessé de fonctionner. Avec l'accord de mon responsable, j'ai décidé de changer de méthode et de placer les fichiers nécessaires dans les dossiers du site, car il s'agissait de la solution la plus simple et la plus efficace.

Voici le code qui sert à créer un doc dans le fichier HTML

```
63 <div class="Doc">
64   <!--reference vers un fichier représentée par une image-->
65   <a href="ged/applications/pharma/MVT - Transfert HDJ vers Hospitalisaion pb date de sortie.pdf" target=" blank">
66     
67   </a>
68   <p>
69     Je ne trouve pas le patient dans PHARMA suite à une entrée ou un transfert entre service
70   </p>
71 </div>
72 <div class="Doc">
```

## Menus déroulants

Le système de menu déroulants vient d'un retour fait par mon responsable de stage. Il souhaitait que l'utilisateur ait le moins de choses possibles à lire avant de trouver les informations dont il a besoin. Le menu déroulant sert à éviter que l'utilisateur n'ait à chercher longtemps pour trouver une catégorie, toutes les catégories sont visibles dès le premier regard et cliquer sur celle que l'on souhaite consulter déroule son contenu.

Pour mettre cette fonctionnalité en place, je savais qu'il y aurait besoin d'utiliser JavaScript. J'ai donc installé node.js ainsi que les modules TypeScript et parcel afin de pouvoir programmer et tester les programmes sur le site. Pour le système en lui-même, j'ai dû effectuer des recherches sur fonctionnement des menus déroulants, car je n'avais jamais fait ce type de menus auparavant. J'ai trouvé un exemple de code qui fonctionnait comme je le souhaitais, et je l'ai adapté pour qu'il puisse être utilisé sur le site. Voici une image du code qui sert à faire fonctionner les menus déroulants.

```
//on crée et exporte une fonction qui vérifie si le contenu d'un menu est affiché
//si il n'est pas affiché, la fonction l'affiche
//si il est affiché, la fonction le cache
export function boutonDeroul(id : string) {
  let n:any = document.getElementById(id)
  n.style.display = (n.style.display != 'block' ? 'block' : '');
}

//variable qui affecte l'objet ayant l'id mn-pb-standard-tel
let pbStandardTel:any = document.getElementById("mn-pb-standard-tel")

//Cliquer sur l'objet qui a l'id associé à la variable appelle la fonction boutonDeroul
//Le paramètre renseigné dans la fonction est le contenu affecté par le menu déroulant
pbStandardTel.addEventListener("click", function() {
  boutonDeroul("ct-pb-standard-tel")
})
```

Pour le HTML, j'ai dû donner un id différent à chaque bouton ainsi qu'à chaque contenu. J'ai dû faire cela car le code JavaScript applique la fonction sur un contenu en fonction du bouton qui a été cliqué. Il était donc impossible d'avoir des id identiques pour tous les boutons et contenus. Voici une image des menus déroulants une fois correctement implémentés dans le site.

## PHARMA

logiciel de prescription et de gestion de la prise de médicaments pour les patients



Je ne trouve pas le patient dans PHARMA suite à une entrée ou un transfert entre service



Je ne trouve pas le patient dans PHARMA suite à un transfert HDJ vers Hospitalisation

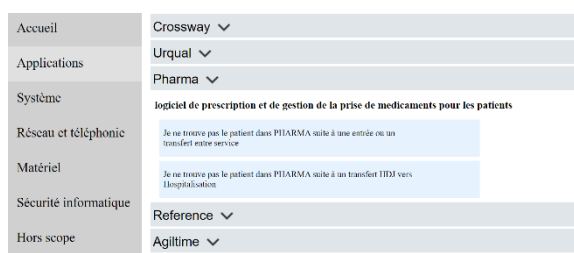
## REFERENCE

## AGILETIME

### Graphisme

J'ai eu l'occasion d'avoir un rendez-vous avec une personne possédant un diplôme dans le domaine du graphisme (Aurélia Grière). Elle m'a aidé à améliorer la charte graphique de mon site afin qu'il ait un rendu professionnel et abouti. J'ai ainsi pu apprendre qu'il était important de conserver une certaine cohérence dans la charte graphique d'outils qui appartiennent tous à un même établissement. Cela permet aux utilisateurs de garder des codes connus et d'avoir une certaine aisance dans la manipulation du site.

Il a fallu changer la police d'écriture mais aussi les couleurs afin qu'elles soient en accord avec la charte graphique de l'hôpital. J'ai aussi reçu des conseils en ce qui concerne la lisibilité des informations notamment avec la taille de police et la disposition des éléments qui s'avère être très important dans la création d'une interface. Voici une comparaison avant, après de l'interface de mon site.





## Les livrables

Les livrables sont les documents que j'ai eu à rendre au service dans le cadre de mon projet. Le but de ces livrables est d'assurer la maintenabilité du site même après mon départ. Ces documents incluent le site web dans son entièreté, mais aussi des tests de fonctionnalités et scénarisés. J'ai également dû rédiger une documentation complète sur chaque fonctionnalité du site et expliquer comment ajouter et modifier des éléments, docs et pages. Il a également fallu que je commente la totalité de mon code afin que l'on puisse connaître l'utilité de chaque partie. Il est indispensable de savoir à quoi sert chaque élément du site afin de pouvoir les modifier ou bien ajouter d'autres éléments dans le code de base sans causer de problèmes.

## Présentation du projet

Pendant la quatrième semaine de stage, il m'a été demandé de présenter mon projet devant une dizaine de membres du service. Une partie de ces personnes étaient présentes physiquement, les autres ont suivi la présentation, via zoom.

Lors de cette présentation, j'ai dû expliquer le contexte du projet, présenter le site et ses fonctionnalités, faire une démonstration de l'utilisation du site suivant un scénario défini à l'avance, j'ai demandé des retours par rapport au site.

## Activités annexes

Faire mon stage dans un grand établissement m'a permis de découvrir beaucoup de domaines, de participer à plusieurs activités qui m'ont permis d'enrichir mon expérience.

Ainsi, dès les premiers jours ont m'a présenté les différents logiciels de l'hôpital.

J'ai pu me rendre compte qu'il y en a un nombre assez important, pour des domaines d'activités très variés, qu'aujourd'hui l'informatique pouvait être utilisés afin de rendre la tâche plus facile aux salariés.

L'utilisation de logiciels s'avère également très pratique lorsqu'il s'agit de l'organisation de documents et de la communication entre plusieurs services voire même plusieurs établissements, quelques exemples : Dossier médical informatisé, suivi patient entre les différents services, demande d'intervention technique, commande des repas etc ...

Par ailleurs, j'ai pu accompagner mon responsable à un comité concernant le sujet de l'impact environnemental de l'hôpital. Cette réunion avait pour but de chercher des solutions, qui pourraient être mises en place, afin de réduire l'impact écologique de l'hôpital. Au cours de cette réunion, j'ai pris conscience que la mauvaise utilisation du matériel informatique pouvait avoir un gros impact sur l'environnement (stockage de mail avec pièces jointes, maintenir la veille de l'ordinateur au lieu de l'éteindre ...). Cependant, il est possible de réduire cet impact en mettant en place des outils qui peuvent nous aider à mieux gérer notre utilisation du matériel informatique au quotidien.

## Les compétences sollicitées

Au cours de mon stage, j'ai dû effectuer des tâches qui ont nécessité que je fasse appel à plusieurs compétences.

Certaines de ces compétences ont été acquises de manière autonome, certaines par le biais de ma scolarité, d'autres encore ont été développées au cours de ce stage.

Lors de la création du site ma capacité à faire des recherches documentaires, a été un atout. C'est grâce à cela que j'ai pu développer une bonne partie des fonctionnalités du site. Je pense que le fait d'avoir dû chercher rigoureusement pour trouver les informations dont j'avais besoin m'a permis de m'améliorer dans ce domaine. J'ai également sollicité mon réseau amical pour certains sujets ou pour me conforter dans une idée.

Par ailleurs une autre compétence c'est révélé importante dans la création d'un projet. La capacité à adapter son travail en fonction des retours. Cela s'est avéré être cruciale tout au long de ma mission. C'est en écoutant les retours que l'on m'a fait, que j'ai pu apporter des changements qui se sont avérés être de très bons ajouts.

En rétrospective, je pense que la qualité finale du site a grandement été améliorée par les retours et les échanges que j'ai eu avec les professionnels qui m'ont accompagné.

Mes capacités à concevoir une interface et à organiser des éléments se sont montrés très utiles non seulement pour le début du projet mais aussi pour l'amélioration de l'expérience utilisateur. J'ai notamment pu mettre ces compétences à profit lors de la réalisation de la première ébauche d'interface mais aussi lors de la création des docs

## Conclusion

La découverte du milieu professionnel et les différences que l'on peut y observer avec le milieu scolaire ont été grandement enrichissant.

J'ai pu constater, comment mes connaissances pouvaient être utilisés dans des applications plus concrètes, mais aussi à quel point une bonne communication pouvait apporter à une équipe lors de la réalisation d'un projet.

J'ai beaucoup apprécié l'ambiance globale de l'équipe, je me suis senti à l'aise dans mon environnement de travail et c'est selon moi une des raisons qui font que mon stage c'est aussi bien déroulé.

J'ai pu découvrir de nouvelles choses et m'améliorer dans certains domaines. J'ai également pu améliorer mes compétences et prendre conscience de ce que je pouvais faire et ne pas faire. Ces expériences m'ont permis de savoir sur quels points je devais retravailler afin d'améliorer mon niveau dans le domaine de l'informatique, et plus particulièrement du développement.

Pour finir, je dirais que si je le pouvais, je ferais mon stage de seconde année dans la cellule gestion applicative du service informatique de l'hôpital de Saint-Nazaire. Car ce stage, m'a permis de me rendre compte, que c'est bien dans ce domaine que je me vois évoluer dans quelques années.

## Remerciements

Il y a plusieurs personnes que j'aimerais remercier, ces personnes sans qui mon expérience aurait été bien moins intéressante et surtout sans qui je n'aurais pas eu de stage.

Tout d'abord, Khaled Ben Sedrine pour m'avoir mis en relation avec le service informatique.

Mme Prisque Samba pour m'avoir permis d'intégrer l'équipe pendant la durée de ma période de stage et m'avoir accueilli dans son bureau.

Robin Blanchard pour m'avoir aidé à mener ce projet à bien et m'avoir supervisé tout au long de ma période de stage. Si c'était une première pour moi, il semble que pour lui aussi et j'ai l'impression que nous l'avons bien vécu tous les deux

Toutes les autres personnes de l'équipe du service informatique pour m'avoir accompagné dans ma découverte du milieu professionnel, mais également les professionnels rencontrés lors de réunion ou au décours des couloirs.

Merci à tous pour votre accueil.